

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

REC'D 17 MAY 2004
WIPO PCT

# SVJEDODŽBA O PRAVU PRVENSTVA PRIORITY CERTIFICATE

Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo podnesena je prijava patenta s podacima kako slijedi: The State Intellectual Property Office received the patent application containing the following indications:

(71) Ime(na) podnositelja prijave ili.tvrtka i sjedište: / Name(s) of applicants:

Željko Zajec Budimska 34 10360 Sesvete, HR

(22) Datum podnošenja prijave patenta: I Date(s) of filing of the application(s):

30.04.2003.

(21) Broj prijave patenta: / Number(s) assigned to the application:

P20030344A

(54) Naziv izuma: / Title of the invention:

JEDNODIJELNA KUTIJA ZA DIGITALNE NOSAČE ZAPISA S MOGUĆNOŠĆU SPAJANJA S ISTOVRSNIM KUTIJAMA

Ovime se potvrđuje da su navedeni podaci kao i prilog istovjetni s izvornikom. This is to certify that the enclosed data are identical to the original.

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (

iochik ravnatelja: Sugja, dipl. ing.

A G A E S

U Zata 11 1004. Klasal 910 1-020/0012 Ur, br. 93/4

REPUBLIC OF CROATIA
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

# JEDNODIJELNA KUTIJA ZA DIGITALNE NOSAČE ZAPISA S MOGUĆNOŠĆU SPAJANJA S ISTOVRSNIM KUTIJAMA

#### OPIS IZUMA

5

10

15

25

30

35

#### Područje tehnike

Izum se odnosi se na kutiju za digitalne nosače zapisa kao što su CD, DVD i drugi izrađenu iz jednog dijela a koja se može, pomoću sastavljivo rastavljivih uskočnih spojeva, spajati s drugim istovrsnim kutijama u slogove. Kutije spojene u slog mogu se prenositi kao jedno kruto tijelo u koje se nosači zapisa mogu umetati i vaditi iz njega pojedinačno bez razdvajanja kutija.

Prema Međunarodnoj klasifikaciji patenata izum spada u slijedeća područja tehnike:

G11B33/04

- Ormari, Kutije; Police prilagođeni za smještaj nosača zapisa.

B65D85/38

- Spremnici, elementi za pakiranje za optičke uređaje ili druge osjetljive mjerne, računalske ili upravljačke uređaje.

# Tehnički problemi

Digitalni nosači zapisa kao što su CD, DVD i i drugi pločasti nosači zapisa pakiraju se radi zaštite pri transportu i uporabi u kutije posebno oblikovane za ove proizvode. Kutije za nosače zapisa s nosačima ili bez njih pakiraju se i odlažu prilikom transporta i korištenja na radnom mjestu u različite pakete, namjenski oblikovane ormare, police i kutije. Rukovanje velikim brojem kutija na radnim mjestima i izvan njih uporabom navedenog uredskog pribora i namještaja ne nudi jednostavno i ekonomično rješenje ovog problema. Uvođenjem dodatne opreme za rukovanje kutijama problem se povećava zbog potrebe za prostorom i vremenom za rukovanje tom opremom.

Izumom se rješavaju tehnički problemi izrade, transporta i rukovanja kutijama za nosače zapisa pomoću kutija načinjenih iz jednog dijela koje se međusobno mogu, bez ikakvih dodatnih veznih elemenata, spajati u slogove različitih visina i izdvajati iz njih a koji su prikladni za transport i rukovanje na radnim mjestima.

# Stanje tehnike

Na suvremenom tržištu ne postoje kutije za digitalne nosače zapisa koje se međusobno mogu spajati u slogove. U uporabi su uglavnom kutije u obliku niskih pravokutnih ili kvadratnih prizmi različitih debljina koje se na radnim mjestima odlažu u namjenski oblikovane ormare, police, stalke i kutije.

U patentnoj literaturi također nisu opisana rješenja kutija za digitalne nosače zapisa koje se međusobno mogu spajati u slogove.

Problem rukovanja velikim brojem kutija na radnim mjestima i izvan njih rješava se različitim izvedbama rastavljivo sastavljivih stalaka kakve su opisane u patentnim dokumentima NL9300261, EP1117098, WO02080177, WO0068950, DE19851972 i WO9613036. Sva spomenuta rješenja temelje se na primjeni različitih prihvatnih elemenata u koje se umeću kutije a koji se po potrebi mogu slagati u okomite ili vodoravne slogove različitih visina ili duljina. Ovi prihvatni elementi omogućavaju slaganje kutija u okomite ili vodoravne slogove koji nisu prikladni za transport jer kutije umetnute u prihvatne elemente imaju jednu slobodu gibanja u smjeru umetanja i/ili vađenja kutija iz prihvatnih elemenata te bi pri transportu ispadale iz ovih stalaka. Neki od spomenutih stalaka komponiraju se od prihvatnih elemenata koji se slažu jedan na drugi ili jedan uz drugi bez međusobnog povezivanja te niti njihovi slogovi nisu nerastavljivi u svim smjerovima.

U patentnim dokumentima WO920382, WO9222902 i GB2282524 opisani su stalci načinjeni od prihvatnih elemenata za kutije nosača zapisa koji su međusobno povezani osovinom oko koje mogu rotirati radi pristupa pojedinom disku. Niti ovi stalci nisu prikladni za transport jer prihvatni elementi i kutije u njima imaju slobodu rotacije oko osovine stalka.

Rješenja spomenuta u stanju tehnike potvrđuju postojanje problema rukovanja kutijama za nosače zapisa i ukazuju na smjer njegova rješavanja. Taj smjer vodi do rješenja jednostavne kutije kakva je jednodijelna kutija a koja se može spajati bez ikakvih dodatnih spojnih elemenata s istovrsnim kutijama u relativno krute sastavljivo rastavljive slogove proizvoljne visine prikladne za transport i rukovanje. Upravo takvo rješenje sadržano je u ovom izumu.

60

55

50

#### Bit izuma

10

15

25

35

45

50

55

60

Kutija za digitalne nosače zapisa prema izumu izrađena je iz polimernog materijala tehnologijom injekcijskog brizganja. Sastoji se od gornjeg i donjeg pločastog dijela koji su međusobno povezani savitljivim pregibnim spojevima a u čijim su unutrašnjim plohama izvedena upuštenja za nosač zapisa. Kutija se brizga u potpuno otvorenom stanju tako da se dijelovi kutije nalaze u jednoj ravnini. Zatvaranje gotove kutije vrši povijanjem gornjeg dijela prema donjem pri čemu dijelovi kutije rotiraju u pregibnim spojevima jedan prema drugom dok im se njihove unutrašnje dosjedne plohe ne dotaknu. Zabravljivanje zatvorene kutije vrši se uskočnim sastavljivo rastavljivim spojem između donjeg i gornjeg dijela kutije izvedenog na prednoj strani kutije.

Na vanjskim plohama gornjeg i donjeg dijela kutije izvedeni su elementi za međusobno pozicioniranje kutija prilikom slaganja u slogove. Na vanjskoj plohi donjeg dijela izvedena su izbočenja a na vanjskoj plohi gornjeg dijela izvedena su udubljenja za pozicioniranje dvije kutije. Raspored izbočenja i udubljenja je takav da izbočenja na donjem dijelu gornje kutije ulaze u udubljenja na gornjem dijelu donje kutije. Dvije kutije postavljene jedna na drugu i ispravno pozicionirane mogu se povezati u slog pomoću elemenata za međusobno spajanje kutija koji tvore uskočne sastavljivo rastavljive spojeve.

Elementi za međusobno spajanje kutija izvedeni su u kutevima četvrtastog gornjeg i donjeg dijela kutije koje ne prekriva nosač zapisa smješten u kutiju. U kutevima donjeg dijela kutije izvedene su elastične konzole s povijenim slobodnim krajevima a u kutevima gornjeg dijela kutije izvedeni su stepenasti prorezi. Raspored elastičnih konzola i proreza je takav da povijeni krajevi konzola na donjem dijelu gornje kutije ulaze u stepenaste proreze na gornjem dijelu donje kutije tvoreći tako uskočne sastavljivo rastavljive spojeve. Utiskivanje povijenih krajeva konzola gornje kutije u proreze donje kutije obavlja se dok je gornja kutija otvorena. Dvije zatvorene kutije povezane jedna za drugu čine slog koji u mehaničkom smislu predstavlja cjelinu bez mogućnosti međusobnog gibanja kutija u bilo kojem smjeru. Vezna sila kojom su vezane dvije kutije je veća od višestruke težine jedne kutije tako da se slog od nekoliko kutija može prenositi držanjem za vršnu kutiju u slogu spojenih kutija. Slog dvije povezane kutije rastavlja se ručnim razvlačenjem sloga tako što se jednom rukom pridržava donja kutija a drugom rukom podiže gornja kutija. Pri tome se rastavljaju uskočni sastavljivo rastavljivi spojevi koje su tvorili elementi za međusobno spajanje kutija. Nove kutije se mogu spajati u slog i vaditi iz sloga na bilo kojoj poziciji u slogu. Nosači zapisa mogu se umetati i vaditi u kutije povezane u slog bez rastavljanja sloga spojenih kutija.

Jednostavna jednodijelna konstrukcija kutije i njezina maksimalna primjenjivost kao pojedinačne kutije i kutije koja može tvoriti slogove istovrsnih kutija prikladne za rukovanje i transport čine ovu kutiju jedinstvenom u svijetu.

#### <u>Opisi slika</u>

- Slika 1 prikazuje potpuno otvorenu jednodijelnu kutiju za digitalne nosače zapisa s prikazom unutrašnjih ploha donjeg i gornjeg dijela kutije.
- Slika 2 prikazuje potpuno otvorenu jednodijelnu kutiju za digitalne nosače zapisa s prikazom vanjskih ploha donjeg i gornjeg dijela kutije.
- Slika 3 prikazuje tlocrt potpuno otvorene jednodijelne kutije za digitalne nosače zapisa s prikazom unutrašnjih ploha donjeg i gornjeg dijela kutije.
- Slika 4 prikazuje presjek A-A kutije sa slike 3.
- Slika 5 prikazuje presjek sloga više istovrsnih kutija s detaljima elemenata za zabravljivanje i odbravljivanje između donjih i gornjih dijelova kutija izvedenih na prednjim stranama kutija.
- Slika 6 prikazuje presjek sloga više istovrsnih kutija s detaljima elemenata za međusobno pozicioniranje kutija i detaljima elemenata za međusobno spajanje kutija na stražnjim stranama kutija.
- Slika 7 prikazuje slog više istovrsnih kutija s otvorenom jednom kutijom radi pristupa nosaču zapisa u njoj i elementima za spajanje kutije.

### Opis izvedbe i primjene

Jednodijelna kutija za digitalne nosače zapisa s mogućnošću spajanja s istovrsnim kutijama izrađuje se iz polimernog materijala tehnologijom injekcijskog brizganja kao jedna cjelina. Kutija se brizga u potpuno otvorenom stanju tako da se svi dijelovi kutije nalaze u jednoj ravnini.

Kutija se sastoji od donjeg dijela 1 i gornjeg dijela 2 koji su međusobno povezani savitljivim pregibnim spojevima 3. Donji dio 1 i gornji dio 2 imaju približno oblik zrcalno simetričnih tankih kvadratnih ploča sa zaobljenim kutevima i zaobljenim prednjim stranicama. Donji dio 1 i gornji dio 2 su jednim ili više pregibnih spojeva 3 povezani na stražnjim stranama u jednu cjelinu. U potpuno otvorenom položaju pregibni spojevi 3 imaju oblik kratkog mosta koji povezuje donji dio 1 s gornjim dijelom 2 a čiji je luk najtanji u sredini. Unutrašnje plohe dijelova kutije oblikovane su tako da omogućavaju prihvat kružnog pločastog nosača zapisa kao što su CD ili DVD.

Unutrašnja ploha donjeg dijela 1 prikazana na slikama 1, 3 i 4 oblikovana je kao plitko kružno udubljenje upisano u kvadratnu ploču na kojoj je, izvan kružnog udubljenja, izveden sustav rebara za ojačavanje ploče i sustav elemenata za spajanje. U središtu unutrašnje plohe donjeg dijela 1 izvedena je prstenasta izbočina za prihvat i centriranje nosača zapisa čiji je promjer malo manji od promjera otvora na nosaču zapisa a visina veća od debljine nosača zapisa. Koncentrično u odnosu na ovu izbočinu izvedena je druga prstenasta izbočina za oslanjanje nosača zapisa. Vanjski promjer ove izbočine manji je od najmanjeg promjera aktivne površine na nosaču zapisa a visina je takva da se nosač zapisa oslonjen na ovu izbočinu nigdje ne naslanja na donji dio 1. Kružni brid nosača zapisa postavljenog u donji dio 1 je izdignut iznad dna udubljenja tako da se nosač zapisa može lako vaditi iz donjeg dijela 1.

U kutnim površinama donjeg dijela 1 koje se nalaze između prstenastog orebrenja izvedenog oko nosača zapisa i orebrenja izvedenog po rubovima kvadratne ploče nalaze se elementi za međusobno spajanje kutija u vidu elastičnih konzola 4. Elastična konzola 4 je pravokutni dio donjeg dijela 1 koji je oblikovan tako što je u donjem dijelu 1 s tri strane elastične konzole 4 izveden prorez 5 koji ga oslobađa veze s donjim dijelom 1 a koji je četvrtom stranom spojen s donjim dijelom 1. Elastična konzola 4 je u početnom položaju pod malim kutom nagnuta prema unutrašnjoj plohi donjeg dijela 1.

10

15

20

30

55

Unutrašnja ploha gornjeg dijela 2 prikazana na slikama 1, 3 i 4 oblikovana je kao plitko kružno udubljenje upisano u kvadratnu ploču na kojoj je, izvan kružnog udubljenja, izveden sustav rebara za ojačavanje gornjeg dijela 2 zrcano simetričan sustavu rebara za ojačavanje donjeg dijela 1. U kutnim površinama gornjeg dijela 2 koje se nalaze između prstenastog orebrenja izvedenog oko nosača zapisa i orebrenja izvedenog po rubovima kvadratne ploče izvedeni su stepenasti prorezi 6. Raspored stepenastih proreza 6 na gornjem dijelu 2 kutije odgovara zrcalno simetričnoj slici povijenih krajeva konzola 4 na donjem dijelu 1 kutije.

Vanjske plohe dijelova kutije oblikovane su tako da omogućavaju međusobno pozicioniranje kutija prilikom slaganja u slogove i označavanje sadržaja kutije.

Na vanjskoj plohi donjeg dijela 1 prikazanoj na slikama 2 i 4, na kutnim površinama u blizini elastičnih konzola 4, izvedena su kuglasta izbočenja 7 a na vanjskoj plohi gornjeg dijela 2 prikazanoj na slikama 2 i 4 izvedena su kuglasta udubljenja 8. Raspored kuglastih izbočenja 7 na vanjskoj plohi donjeg dijela 1 kutije odgovara zrcalno simetričnoj slici kuglastih udubljenja 8 na gornjem dijelu 2 kutije. Na prednjem dijelu vanjske plohe gornjeg dijela 2 izvedeno je plitko pravokutno udubljenje 9 za naljepnicu za označavanje sadržaja kutije.

Zatvaranje gotove kutije vrši se povijanjem gornjeg dijela 2 prema donjem dijelu 1 pri čemu dijelovi kutije rotiraju u pregibnim spojevima 3 jedan prema drugom dok površine orebrenja gornjeg dijela 2 ne nalegnu na površine orebrenja donjeg dijela 1.

Zabravljivanje kutije vrši se uskočnim sastavljivo rastavljivim spojem između donjeg dijela 1 i gornjeg dijela 2 kutije izvedenog na prednoj strani kutije koji je detaljnije prikazan na slici 5. Ovaj spoj tvori elastična konzola 10 koju, u gornjem dijelu 2, oblikuju dva bočna proreza 11 i poprečni utor 12 na gornjem dijelu 2 kutije. Poprečni utor 12 na unutrašnjoj plohi gornjeg dijela 2 predstavlja oslabljenje presjeka u korjenu elastične konzole 10 u kojem se vrši savijanje elastične konzole 10 prigodom zabravljivanja i odbravljivanja kutije. Cijelom širinom elastične konzole 10 izveden je okomiti izdanak 13 sa zubom 14. Na prednjoj bočnoj stranici donjeg dijela 1 izveden je utor 15. Prigodom zabravljivanja i odbravljivanja zub 14 ulazi u zahvat i izlazi iz zahvata s utorom 15 kližući preko brida 16 uslijed savitljivosti konzole 10 u utoru 12. Vezna sila kojom su vezani zabravljeni dijelovi jedne kutije veća je od višestruke težine jedne kutije s nosačem zapisa tako da se slog od nekoliko kutija može prenositi držanjem za vršnu kutiju u slogu spojenih kutija. Odbravljivanje kutije vrši se momentom sile kojim se podiže slobodni kraj elastične konzole 10 pri čemu se ona savija u utoru 12 izvodeći iz zahvata zub 14 i utor 15.

Dvije i više istovrsnih kutija mogu se međusobno spajati u sastavljivo rastavljive slogove pomoću elemenata za međusobno pozicioniranje i elemenata za međusobno spajanje kutija detaljnije prikazanih na slici 6.

Na jednu zatvorenu i zabravljenu kutiju postavlja se slijedeća kutija orijentirana isto kao kutija na koju se ona postavlja. Pozicioniranje kutija izvodi se tako što kuglasta izbočenja 7 na donjem dijelu 1 gornje kutije ulaze u kuglasta udubljenja 8 na gornjem dijelu 2 donje kutije. Nakon pravilnog pozicioniranja dvije kutije se mogu se povezati u slog pomoću elemenata za međusobno spajanje kutija pri čemu gornja kutija mora biti otvorena radi pristupa elementima za povezivanje.

Povezivanje dvije pravilno pozicionirane kutije vrši se pomoću elastičnih konzola 4 izvedenih na opisani način u donjem dijelu 1 gornje kutije. Elastična konzola 4 koja je u početnom položaju nagnuta pod malim kutom prema unutrašnjosti kutije može se elastično savijati u korijenu u kojem je, radi oslabljenja presjeka, izveden utor 17. Slobodni kraj elastične konzole 4 povijen je pod pravim kutom na dolje tako da tvori nisku istaku 18 sa zubom 19. Kod pravilno

pozicioniranih kutija istake 18 elastičnih konzola 4 nalaze se iznad stepenastih proreza 6 na gornjem dijelu 2 donje kutije. Povezivanje kutija obavlja se utiskivanjem istaka 18 elastičnih konzola 4 u stepenaste proreze 6 pri čemu se elastične konzole 4 savijaju u korjenu a zubi 19 zakače za stepenicu 20 u prorezu 6. Povezivanje dvije kutije moguće je izvesti samo dok je gornja kutija otvorena radi pristupa elastičnim konzolama 4.

5

10

15

Na ovaj način je moguće povezivati dvije i više istovrsnih kutija u sastavljivo rastavljive slogove kakav je prikazan na slici 7 a koji su prikladni za rukovanje i transport. Zatvorene kutije, s nosačima zapisa ili bez njih, povezane u slog u mehaničkom smislu predstavljaju kruto tijelo bez mogućnosti međusobnog gibanja kutija u bilo kojem smjeru. Vezna sila kojom su vezane dvije kutije veća je od višestruke težine jedne kutije s nosačem zapisa tako da se slog od nekoliko kutija s nosačima zapisa može prenositi držanjem za vršnu kutiju u slogu spojenih kutija. Slog se može rastaviti u bilo kojem dijelu ručnim razvlačenjem sloga tako što se jednom rukom pridržava donja kutija a drugom rukom podiže gornja kutija. Pri tome se rastavljaju uskočni sastavljivo rastavljivi spojevi koje su tvorili elementi za međusobno spajanje kutija. Nove kutije se mogu spajati u slog i vaditi iz sloga na bilo kojoj poziciji u slogu. Nosači zapisa mogu se umetati i vaditi u kutije povezane u slog bez rastavljanja sloga spojenih kutija rastavljanjem spoja za zabravljivanje bilo koje kutije spojene u slog.

#### PATENTNI ZAHTJEVI

5

10

15

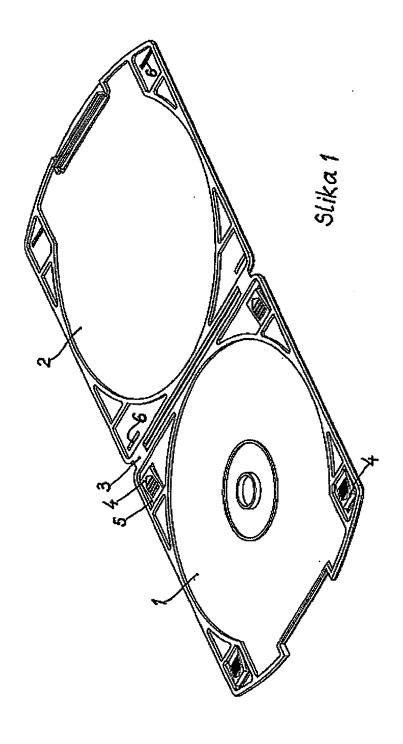
20

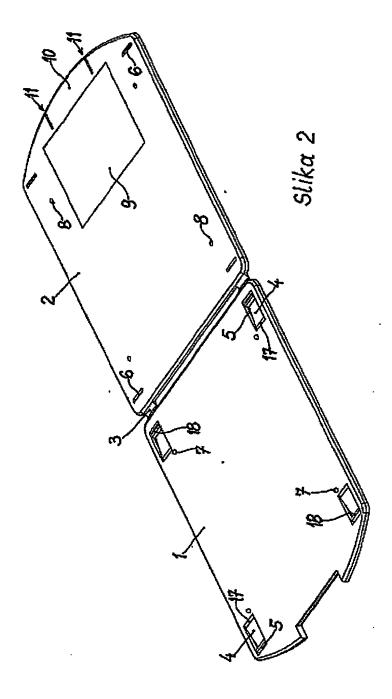
25

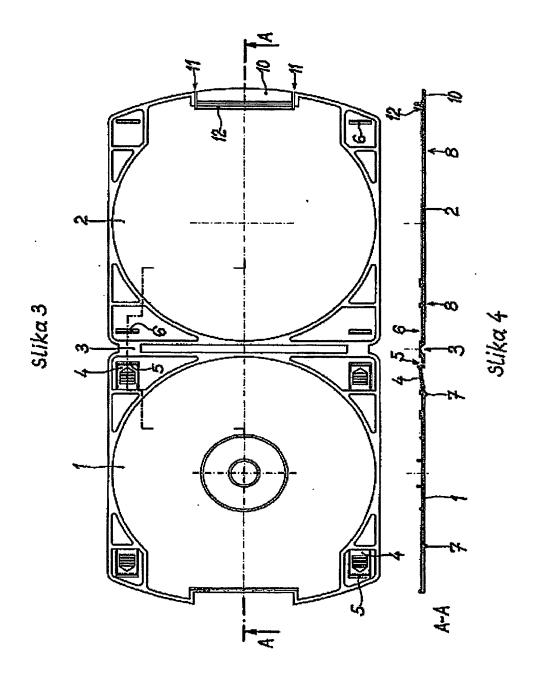
30

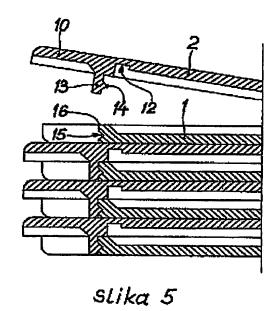
35

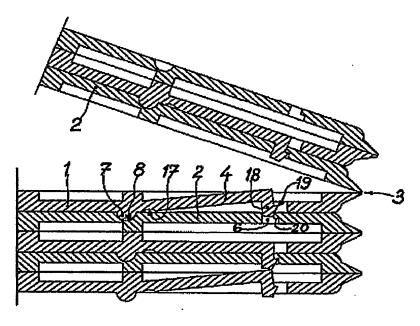
- 1. Jednodijelna kutija za digitalne nosače zapisa s mogućnošću spajanja s istovrsnim kutijama koja se sastoji od donjeg dijela (1) i gornjeg dijela (2) koji imaju približno oblik zrcalno simetričnih tankih kvadratnih ploča sa zaobljenim kutevima i zaobljenim prednjim stranicama, čije su unutrašnje plohe oblikovane za prihvat kružnih pločastih nosača zapisa kao što su CD ili DVD, naznačena time, što su donji dio (1) i gornji dio (2) kutije povezani jednim ili više pregibnih spojeva (3) koji u potpuno otvorenom položaju imaju oblik kratkog mosta koji povezuje stražnji dio donjeg dijela (1) kutije sa stražnjim dijelom gornjeg dijela (2) kutije i čiji je luk najtanji u sredini tog mosta, što se u dvije ili više kutnih površina donjeg dijela (1) kutije koje ne prekriva nosač zapisa nalaze elastične konzole (4) za međusobno spajanje istovrsnih kutija koje imaju oblik pravokutne pločice izvedene tako što je u donjem dijelu (1) s njezine tri strane izveden prorez (5) koji ju oslobađa veze s donjim dijelom (1) a koja je četvrtom stranom spojena s donjim dijelom (1) u čijem je korjenu izveden utor (17), čiji je slobodni kraj povijen pod pravim kutom prema vanjskoj plohi donjeg dijela (1) tako da tvori nisku istaku (18) sa zubom (19) i koja je u početnom položaju pod malim kutom nagnuta prema unutrašnjoj plohi donjeg dijela (1), što se u u dvije ili više kutnih površina gornjeg dijela (2) kutije nalaze prorezi (6) sa stepenicom (20) za međusobno spajanje istovrsnih kutija koji su zrcalno simetrični istakama (18) elastičnih konzola (4) i u koje se mogu utisnuti istake (18) sa zubom (19) drugih kutija, što se na vanjskim plohama kutije nalaze elementi za međusobno pozicioniranje kutija u vidu najmanje tri kuglasta izbočenja (7) na vanjskoj plohi donjeg dijela (1) i najmanje tri kuglasta udubljenja (8) na vanjskoj plohi gornjeg dijela (2) čiji je promjer jednak ili veći od promjera kuglastih izbočenja (7) i koja su zrcalno simetrična kuglastim izbočenjima (7) te plitko pravokutno udubljenje (9) za naljepnicu za označavanje sadržaja kutije izvedeno na prednjem dijelu vanjske plohe gornjeg dijela (2) kutije, što se na prednjoj strani gornjeg dijela (2) kutije nalazi elastična konzola (10) koju oblikuju dva bočna proreza (11) i poprečni utor (12) i na kojoj je izveden okomiti izdanak (13) sa zubom (14) a na prednjoj strani donjeg dijela (1) kutije nalazi utor (15) ispod brida (16) i što se zabravljivanje spoja donjeg dijela (1) kutije i gornjeg dijela (2) kutije vrši uskočnim spojem između zuba (14) elastične konzole (10) i utora (15).
- 2. Jednodijelna kutija za digitalne nosače zapisa s mogućnošću spajanja s istovrsnim kutijama prema patentnom zahtjevu 1, naznačena time, što je izrađena iz polimernog materijala tehnologijom injekcijskog brizganja.
- 3. Postupak spajanja istovrsnih kutija prema patentnim zahtjevima 1 i 2, naznačen time, što se istovrsne kutije međusobno ručno spajaju u sastavljivo rastavljive slogove dviju ili više istovrsnih kutija pomoću elemenata za međusobno pozicioniranje kutija tako što se na donju zatvorenu i zabravljenu kutiju postavlja gornja kutija orjentirana u prostoru kao donja kutija pri čemu kuglasta izbočenja (7) na donjem dijelu (1) gornje kutije ulaze u kuglasta udubljenja (8) na gornjem dijelu (2) donje kutije i elemenata za međusobno spajanje kutija tako što se istake (18) sa zubima (19) na slobodnim krajevima elastičnih konzola (4) gornje otvorene kutije rukom utisnu u stepenaste proreze (6) na gornjem dijelu (2) donje kutije.



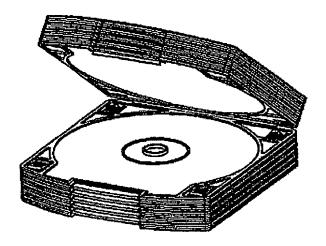








Slika 6



Slika 7